

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-100125

(43)Date of publication of application : 07.04.2000

(51)Int.Cl. G11B 25/04
F16J 15/12
G11B 33/12

(21)Application number : 10-264131

(71)Applicant : NOK CORP

(22)Date of filing : 18.09.1998

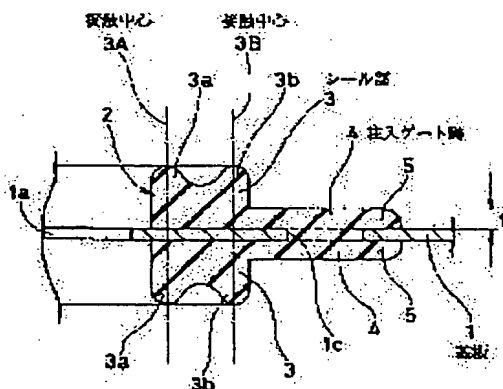
(72)Inventor : SATO NORIKAZU
KISHIMOTO MASAYUKI

(54) GASKET FOR HARD DISK DRIVE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a gasket, for an HDD, in which it is not required to perform a finish working operation to remove a burr formed by an injection spot, whose manufacture can be made easy by its portion, in which an injection gate trace to be left on a product is not stripped from the product inside of a seal part and in which the injection gate trace does not have an adverse effect on the operation of the HDD.

SOLUTION: In a gasket for an HDD, a seal part 3 which is made of a rubberlike elastic material is installed on the plane of a board 1. An injection gate trace 4 is left on the outside of the seal part 3 and on the plane of the board 1. Since the injection gate trace 4 is left not on the tip side or the inside of the seal part 3 but on the outside of the seal part 3, its peeling phenomenon is caused on the outside of the seal part 3 even when the injection gate trace 4 is peeled from a product. Consequently, it is possible to prevent the peeled injection gate trace 4 from having an adverse effect on the operation of the hard disk drive.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-100125

(P2000-100125A)

(43) 公開日 平成12年4月7日(2000.4.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 1 1 B 25/04	1 0 1	G 1 1 B 25/04	1 0 1 J 3 J 0 4 0
F 1 6 J 15/12		F 1 6 J 15/12	F
G 1 1 B 33/12	3 1 3	G 1 1 B 33/12	3 1 3 T

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

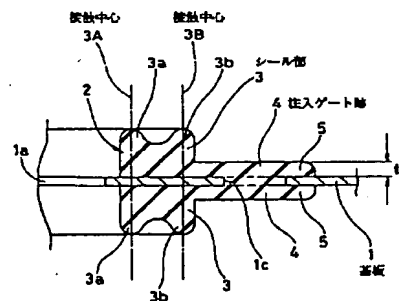
(21) 出願番号	特願平10-264131	(71) 出願人	000004385 エヌオーケー株式会社 東京都港区芝大門1丁目12番15号
(22) 出願日	平成10年9月18日(1998.9.18)	(72) 発明者	佐藤 則和 静岡県榛原郡相良町地頭方590-1 エヌ オーケー株式会社内
		(72) 発明者	岸本 昌之 静岡県榛原郡相良町地頭方590-1 エヌ オーケー株式会社内
		(74) 代理人	100071205 弁理士 野本 陽一
		Fターム(参考)	3J040 AA01 AA12 BA01 EA07 EA15 EA17 EA27 FA01 FA05 HA02 HA15

(54) 【発明の名称】 ハードディスクドライブ用ガスケット

(57) 【要約】

【課題】 注入スポットによって形成されるバリを除去する仕上げ加工を行なう必要がなく、もってこの分、製作を容易化することが可能なHDD用ガスケットを提供する。また、製品に残される注入ゲート跡4がシール部3の内側において製品から剥離することがなく、もってこの注入ゲート跡4がHDDの作動に良くない影響を及ぼすことがないHDD用ガスケットを提供する。

【解決手段】 基板1の平面上にゴム状弾性材製のシール部3を設けたHDD用ガスケットであって、基板1の平面上であってシール部3の外側に注入ゲート跡4を残すようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板(1)の平面上にゴム状弾性材製のシール部(3)を設けてなるハードディスクドライブ用ガスケットであって、

前記基板(1)の平面上であって前記シール部(3)の外側に注入ゲート跡(4)を残すようにしたことを特徴とするハードディスクドライブ用ガスケット。

【請求項2】 基板(1)の平面上にゴム状弾性材製のシール部(3)を設けてなるハードディスクドライブ用ガスケットであって、

前記シール部(3)に接触中心(3A)(3B)が少なくとも一つ設けられ、前記接触中心(3A)(3B)のうち、当該ガスケットが取り付けられるケースの最も内側に位置する接触中心(3A)より前記ケースの外側に注入ゲート跡(4)を設けたことを特徴とするハードディスクドライブ用ガスケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、密封装置の一種であるガスケットに係り、更に詳しくは、ハードディスクドライブ(HDD)用のガスケットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、図6および図7に示すように、基板51の平面上にゴム状弾性材製のシール部52を配置したハードディスクドライブ用のガスケットが知られており(特開平4-341986号公報参照)、この種のガスケットを製作する場合には、ゴム成形用の金型のキャビティ空間に基板51をセットし、型締めし、この状態でキャビティ空間に成形材料を注入している。金型には、上記シール部52を成形するキャビティ空間の他に、このキャビティ空間に外部から成形材料を注入する注入スポットが設けられており、更にこの注入スポットとキャビティ空間の間に注入ゲートが設けられている。したがってこの金型によって上記ガスケットを成形すると、製品の一部であるシール部52に注入ゲートおよび注入スポットで固化したバリ53が一体成形されることになり、仮にこのバリ53が図7に点線で示すようにシール部52の先端に形成されるようなことがあると、このバリ53ないしその除去跡が接触の相手方であるハードディスクドライブケースに接触するために、ガスケットのシール性能が著しく損なわれてしまうことになる。

【0003】そこで、この対策として、注入スポットおよび注入ゲートをシール部52の先端(上方)ではなく内側(内周側)に配置して、上記バリ53ないし除去跡がシール部52の内側に形成されるようにし、これによりこのバリ53ないし除去跡がシール部52の先端に形成されないようにすることが考えられる。

【0004】しかしながら、このように注入スポットお

よび注入ゲートをシール部52の内側に配置した場合には、図8ないし図11に示すように、注入スポットによって形成されるバリ53が基板51の内側に突出するほど大きなものとなるために、成形後に特に仕上げ加工を行なってこのバリ53を除去する必要がある。基板51の内側に突出するバリ53は、ハードディスクドライブの作動に良くない影響を及ぼすことから、確実に除去しなければならないものである。したがってこの対策によると、ガスケットの成形後に上記バリ53を除去する仕上げ加工を行わなければならないために、この分、ガスケットの製作に多くの手間と時間がかかる不都合がある。

【0005】また、このように注入スポットによって形成されるバリ53を仕上げ加工によって除去すると、このバリ53が注入ゲート部分から切断されるために、シール部52の内側に注入ゲート跡54が残される。この注入ゲート跡54はシール部52と同様、基板51に対して非接着とされている。したがってこの注入ゲート跡54が製品から剥離する虞があり、この剥離した注入ゲート跡54がまたハードディスクドライブの作動に良くない影響を及ぼす虞がある。また剥離防止の観点から注入ゲート跡54の厚さを厚くすると、上記バリ53を切断するための仕上げ性が悪化するために、なるべく薄くする必要があり、これにより注入ゲート跡54の残り方が不安定なものとなる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上の点に鑑み、注入スポットによって形成されるバリを除去する仕上げ加工を行なう必要がなく、もってこの分、製作を容易化することが可能なハードディスクドライブ用ガスケットを提供することを目的とする。また製品に残される注入ゲート跡がシール部の内側において製品から剥離することがなく、もってこの注入ゲート跡がハードディスクドライブの作動に良くない影響を及ぼすことがないハードディスクドライブ用ガスケットを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の請求項1によるガスケットは、基板の平面上にゴム状弾性材製のシール部を設けてなるハードディスクドライブ用ガスケットであって、前記基板の平面上であって前記シール部の外側に注入ゲート跡を残すようにしたことを特徴とするものである。

【0008】また、本発明の請求項2によるガスケットは、基板の平面上にゴム状弾性材製のシール部を設けてなるハードディスクドライブ用ガスケットであって、前記シール部に接触中心が少なくとも一つ設けられ、前記接触中心のうち、当該ガスケットが取り付けられるケースの最も内側に位置する接触中心より前記ケースの外側に注入ゲートを設けたことを特徴とするものである。

【0009】上記構成を備えた本発明の請求項1によるガスケットのように、シール部の先端側でも内側でもなくシール部の外側に注入ゲート跡が残されると、仮にこの注入ゲート跡が製品から剥離することがあっても、この剥離現象がシール部の外側で発生するために、剥離した注入ゲート跡がハードディスクドライブの作動に影響を及ぼすことがない。また、注入ゲートの延長上に配置される注入スポットもシール部の外側に配置されるために、この注入スポットによって形成されるバリがハードディスクドライブの作動に影響を及ぼすこともない。

【0010】また、上記構成を備えた本発明の請求項2によるガスケットのように、所要数の接触中心のうち、当該ガスケットが取り付けられるケースの最も内側に位置する接触中心よりケースの外側に注入ゲート跡が設けられると、やはり仮にこの注入ゲート跡が製品から剥離することがあっても、この剥離現象がシール部の外側で発生するために、剥離した注入ゲート跡がハードディスクドライブの作動に影響を及ぼすことがない。また、注入ゲートの延長上に配置される注入スポットもシール部の外側に配置されるために、この注入スポットによって形成されるバリがハードディスクドライブの作動に影響を及ぼすこともない。

【0011】

【発明の実施の形態】つぎに本発明の実施形態を図面にしたがって説明する。

【0012】図1は、当該実施形態に係るハードディスクドライブ用ガスケットの平面図である。また、図2は図1におけるA-A線拡大断面図、図3は図1におけるB部拡大図、図4は図1におけるC-C線拡大断面図であって図3におけるC'-C'線断面図である。

【0013】図1に示すように、当該実施形態に係るハードディスクドライブ用ガスケットは先ず、金属または樹脂等よりなる剛材製の基板1を備えており、この基板1の平面上にシール部（パッキン部とも称する）3を成す弾性体（ゴム状弾性体とも称する）2が配置されている。

【0014】基板1は、金属板をプレス加工する等して平板状に成形されており、その平面中央に所定形状の中空部1aが設けられている。この中空部1aは基板1をその板厚方向に貫通している。したがってこの中空部1aが設けられていることによって基板1は環状ないしエンドレス状に成形されており、この基板1の平面内に弾性体2ないしシール部3が同じく環状ないしエンドレス状に設けられている。また、この基板1の平面外郭形状は長方形とされており、その外縁部にケース組立て用のネジを通すための切欠状のネジ挿通部（挿通部とも称する）1bが所要数（図では六箇所）設けられている。

【0015】ゴム状弾性材製のシール部3は、所定のゴムを成形材料として金型によって加硫成形されており、基板1の平面内を一巡するように所定のレイアウトに沿

って環状ないしエンドレス状に成形されている。またこのシール部3は、図2に示すように基板1の上面および下面に上下対称に設けられており、上下それぞれに、互いに平行な内側のシール突起3aおよび外側のシール突起3bが設けられている。シール突起3a、3bの断面形状は半円形ないし円弧状とされている。またこのシール部3は基板1に対して非接着とされており、基板1に別途設けられた所要数の孔状のゴム連通部（連通部とも称する）1c（図3または図4参照）を介して上側のシール部3と下側のシール部3とが一体成形され、この両シール部3が基板1を上下から挟むことによって、弾性体2が全体として基板1に対して固定されている。尚、ここで云う上下は、図2における上下であって、換言すると基板1ないしガスケットの厚さ方向ないし板厚方向である。

【0016】基板1の平面内であってシール部3の外側（外周側）に、舌片状を呈する突出部5を成す注入ゲート跡（注入ゲート部とも称する）4が所要数（図では六箇所）設けられており、この注入ゲート跡4ないし突出部5が、上記シール部3と同様、弾性体2の一部として基板1の上下にそれぞれ設けられている。上記孔状の連通部1cは、この突出部5と平面上の配置を同じにして設けられており、この連通部1cを介して上下の突出部5が互いに一体成形されており、この上下の突出部5を介して上下のシール部3が互いに一体に繋がっている。但し、連通部1cは必ずしも突出部5と上下に重なる位置に設けられる必要はなく、シール部3と上下に重なる位置に設けられても良く、この場合には、上下のシール部3が直接、連通部1cを介して互いに一体成形される。突出部5の高さt'はシール部3の高さより低いものである。

【0017】上記構成を備えたガスケットは、ハードディスクドライブのケース（図示せず）間に配置されて、このケースの内部に外部から塵埃や水分等の異物が侵入しないようにするものであって、上記構成により以下の作用効果を奏する点に特徴を有している。

【0018】すなわち、上記構成のガスケットにおいては、シール部3の先端側でも内側でもなくシール部3の外側に注入ゲート跡4が残されるために、仮にこの注入ゲート跡4が製品から剥離しても、この剥離現象がシール部3の外側で発生することになる。したがって剥離した注入ゲート跡4がハードディスクドライブの作動に良くない影響を及ぼすのを未然に防止することができる。また注入ゲート跡4の延長上に配置される注入スポットによるバリ（図示せず）もシール部3の外側に配置されるために、このバリがハードディスクドライブの作動に良くない影響を及ぼすのを未然に防止することができる。注入ゲート跡4やバリがシール部3の内側に残るとハードディスクドライブの内部に落ちる可能性があり、よってヘッドクラッシュ等の致命的欠陥になることがあ

10

20

30

40

50

るが、当該構造によれば、このような致命的欠陥が発生するのを未然に防止することができる。

【0019】また、シール部3の外側に残される注入ゲート跡4ないし突出部5の高さ t' を、基板1からの剥離を厭わず高く設定することが可能となるために、これに伴って注入ゲートの開口断面積を大きく設定することが可能となる。したがって成形材料の注入時に発生する抵抗が小さくなるために、成形材料の流れを安定化させることができ、注入不足の発生を未然に防止することができる。

【0020】また、注入スポットによって形成されるバリをわざわざ除去する必要がなくなるために、このための仕上げ工程を省略することができ、この分、ガスケットの製作を容易化することができる。

【0021】尚、注入スポットによって形成されるバリは、当該ガスケットを図5に示すような金型11で以下のように成形することにより、製品から取り除かれる。

【0022】すなわちまず、図5の金型11は、互いに接離する上型12および下型13を備えており、そのパーティング部（型割り面）に、シール部3を成形するキャビティ空間14が設けられている。また上型12に、キャビティ空間14に外部から成形材料を注入する注入スポット15が設けられており、更にこの注入スポット15とキャビティ空間14の間に注入ゲート16が設けられている。注入スポット15および注入ゲート16はそれぞれ平面的に見て、製品のシール部3を成形するキャビティ空間14より外側（外周側）に配置されている。また注入ゲート16は複数（上記したように当該実施形態では六箇所を想定している）が設けられており、キャビティ空間14の全周に成形材料が万遍なく行き渡るように、この複数の注入ゲート16が等間隔（等ピッチ）で設けられている（したがってこれに伴い、注入ゲート跡4ないし突出部5も等間隔で配置される）。

【0023】そして、この金型11を用いてガスケットを成形する場合には、図示したようにキャビティ空間14に基板1をセットし、型締めし、注入スポット15から注入ゲート16を介してキャビティ空間14に成形材料を注入し、所定時間、所定温度で弾性体2を加硫成形する。次いで成形後、ガスケットを取り出す前（上型12および下型13間を開ける前）に、注入スポット15によって形成されたバリを注入スポット15から除去し、これにより固化したゴムを注入ゲート16で製品部とバリとに分断する。したがって金型11からガスケットを取り出すときにはガスケットにバリが付着しておらず、よって仕上げ工程がいらぬ状態となっている。

【0024】また、当該実施形態におけるシール部3のように、互いに平行な内側および外側のシール突起3a、3bが設けられる等して一つのシール部3に複数の接触中心3A、3B（図4参照）が設けられている場合には、この接触中心3A、3Bのうち、当該ガスケット

が取り付けられるケースの最も内側に位置する接触中心3Aよりケースの外側に注入ゲート16が設けられていれば、内側のシール突起3aの外側に注入ゲート跡4やバリが成形されるために、やはり上記した本発明の効果を得ることが可能である。したがって本発明は、このような配置構造のガスケットを含むものである。

【0025】

【発明の効果】本発明は、以下の効果を奏する。

【0026】すなわち、上記構成を備えた本発明の請求項1によるガスケットにおいては、シール部の先端側でも内側でもなくシール部の外側に注入ゲート跡が残されるために、仮にこの注入ゲート跡が製品から剥離しても、この剥離現象がシール部の外側で発生する。したがって剥離した注入ゲート跡がハードディスクドライブの作動に良くない影響を及ぼすのを未然に防止することができ、また注入ゲート跡の延長上に配置される注入スポットによるバリもシール部の外側に配置されるために、このバリがハードディスクドライブの作動に良くない影響を及ぼすのを未然に防止することができる。注入ゲート跡やバリがシール部の内側に残るとハードディスクドライブの内部に落ちる可能性があり、よってヘッドクラッシュ等の致命的欠陥になることがあるが、当該構造によれば、このような致命的欠陥が発生するのを未然に防止することができる。

【0027】また、上記構成を備えた本発明の請求項2によるガスケットにおいては、所要数の接触中心のうち、当該ガスケットが取り付けられるケースの最も内側に位置する接触中心よりケースの外側に注入ゲートが設けられるために、仮にこの注入ゲート跡が製品から剥離しても、この剥離現象がシール部の外側で発生する。したがって剥離した注入ゲート跡がハードディスクドライブの作動に良くない影響を及ぼすのを未然に防止することができ、また注入ゲート跡の延長上に配置される注入スポットによるバリもシール部の外側に配置されるために、このバリがハードディスクドライブの作動に良くない影響を及ぼすのを未然に防止することができる。注入ゲート跡やバリがシール部の内側に残るとハードディスクドライブの内部に落ちる可能性があり、よってヘッドクラッシュ等の致命的欠陥になることがあるが、当該構造によれば、このような致命的欠陥が発生するのを未然に防止することができる。

【0028】更にまた、請求項1および2に共通して、注入スポットによって形成されるバリをわざわざ除去する必要がなくなるために、このための仕上げ工程を省略することができ、この分、ガスケットの製作を容易化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るガスケットの平面図

【図2】図1におけるA-A線拡大断面図

【図3】図1におけるB部拡大図

【図4】図1におけるC-C線拡大断面図であって、図3におけるC'-C'線断面図

【図5】同ガasketを成形する金型の要部断面図

【図6】従来例に係るガasketの平面図

【図7】図6におけるD-D線拡大断面図

【図8】比較例に係るガasketの平面図

【図9】図8におけるE-E線拡大断面図

【図10】図8におけるF部拡大図

【図11】図8におけるG-G線拡大断面図であって、図10におけるG'-G'線断面図

【符号の説明】

1 基板

1a 中空部

1b ネジ挿通部

* 1c ゴム連通部

2 弾性体

3 シール部

3a, 3b シール突起

3A, 3B 接触中心

4 注入ゲート跡

5 突出部

11 金型

12 上型

10 13 下型

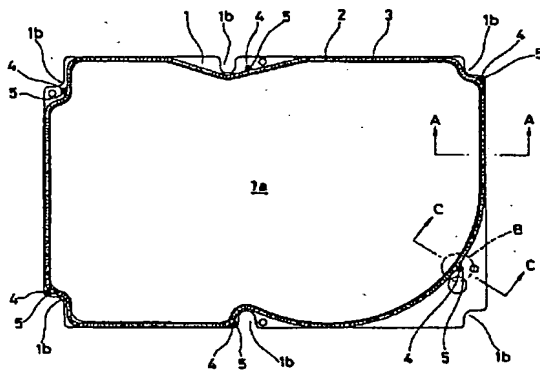
14 キャビティ空間

15 注入スポット

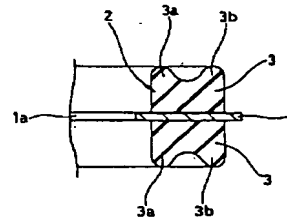
16 注入ゲート

*

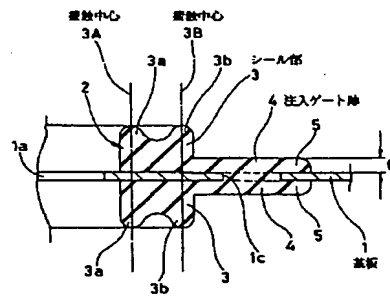
【図1】



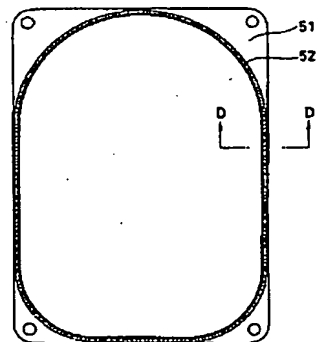
【図2】



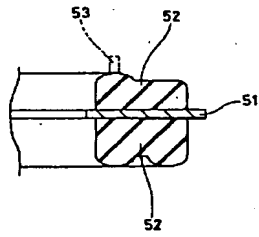
【圖 4】



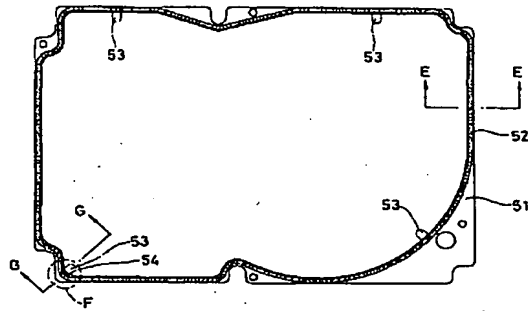
【図6】



【図 7】

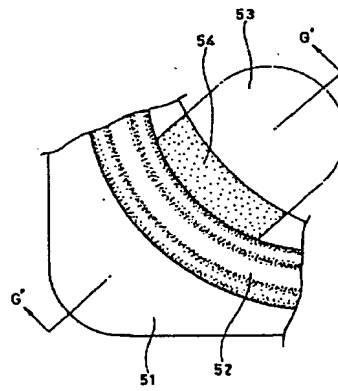
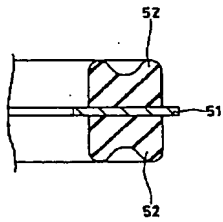


【図 8】



【図 10】

【図 9】



【図11】

